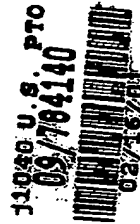


**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Takuji TANIMURA  
Title: HYBRID TYPE TELEPHONY  
SYSTEM  
Appl. No.: Unassigned  
Filing Date: 2/16/2001  
Examiner: Unassigned  
Art Unit: Unassigned



**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application  
No. 2000-044364 filed 22 February 2000.

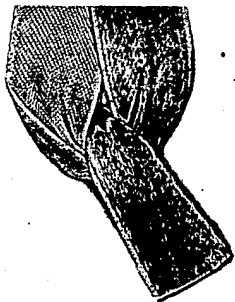
Respectfully submitted,

Date: February 16, 2001

FOLEY & LARDNER  
Washington Harbour  
3000 K Street, N.W., Suite 500  
Washington, D.C. 20007-5109  
Telephone: (202) 672-5407  
Facsimile: (202) 672-5399

By

*Philip J. Anticola* Reg. No. 38,819  
for / David A. Blumenthal  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26,257



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

NE 208-US  
Tanimura  
047912/0134  
OABL

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月22日

出願番号

Application Number:

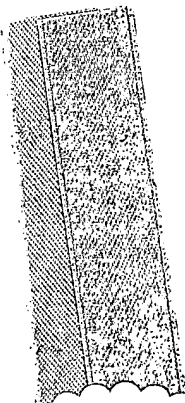
特願2000-044364

出願人

Applicant(s):

日本電気株式会社

11040 U.S. PTO  
09/784140  
25 712 25

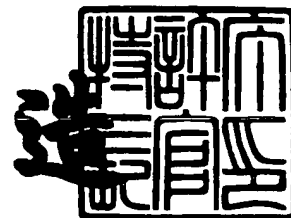


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3001744

【書類名】 特許願

【整理番号】 41810108

【提出日】 平成12年 2月22日

【あて先】 特許庁 長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/56

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

    【氏名】 谷村 卓二

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100105511

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 康夫

【選任した代理人】

    【識別番号】 100109771

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 臼田 保伸

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 055457

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9711687

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハイブリッド型テレフォニーシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 交換機と IP ネットワークの間に音声データのフォーマット変換を行うゲートウェイ回路を接続し、交換機に収容した従来型電話機と IP ネットワークに収容した LAN 電話機との接続を可能としたハイブリッド型テレフォニーシステムであって、

前記 IP ネットワークの LAN に接続され、制御バスにより交換機の通話路パスの設定と IP ネットワークの IP パケットのスイッチングの制御を行うとともに、前記 LAN を介して LAN 電話機及びゲートウェイ回路の IP アドレス情報を管理し、LAN 電話機間及び LAN 電話機とゲートウェイ回路間の接続を制御する中央制御装置を有することを特徴とするハイブリッド型テレフォニーシステム。

【請求項 2】 構内交換機と IP スイッチの間に音声データのフォーマット変換を行うゲートウェイ回路を接続し、構内交換機に収容した従来型電話機と IP スイッチに収容した LAN 電話機との接続を可能としたハイブリッド型テレフォニーシステムであって、

前記 IP スイッチに収容された LAN に接続され、制御バスにより構内交換機の通話路パスの設定と IP スイッチの IP パケットのスイッチングの制御を行うとともに、前記 LAN を介して LAN 電話機及びゲートウェイ回路の IP アドレス情報を管理し、LAN 電話機間及び LAN 電話機とゲートウェイ回路間の接続を制御する中央制御装置を有することを特徴とするハイブリッド型テレフォニーシステム。

【請求項 3】 前記 LAN 電話機は、中央制御装置の IP アドレス情報を保有し、他の LAN 電話機への発呼時に前記 IP アドレス情報により発呼処理を要求する発呼処理 packets を前記 LAN を介して中央処理装置に送信し、接続先の IP アドレスを中央処理装置に問い合わせ、接続先 IP アドレスを取得して通話することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のハイブリッド型テレフォニーシステム。

【請求項４】 前記ＬＡＮ電話機と従来型電話機との接続時に、前記中央制御装置は、当該ＬＡＮ電話機及びゲートウェイ回路に、それぞれゲートウェイ回路及び当該ＬＡＮ電話機のＩＰアドレスを通知し、前記従来型電話機とゲートウェイ回路との通話路パスを設定することを特徴とする請求項３記載のハイブリッド型テレフォニーシステム。

【請求項５】 中央制御装置は、従来型電話機及びＬＡＮ電話機の複数のものに対し１つのグループとして単一の代表内線電話番号を設定し、従来型電話機又はＬＡＮ電話機からの前記代表電話番号による発呼時に、前記グループの全ての電話機への着呼処理を行うことを特徴とする請求項１ないし請求項４の何れか１つの請求項記載のハイブリッド型テレフォニーシステム。

【請求項６】 前記中央制御装置は、呼の制御、サービスの制御、保守・運用のサービスを一体化して行うことを特徴とする請求項１ないし請求項５の何れか１つの請求項記載のハイブリッド型テレフォニーシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハイブリッド型テレフォニーシステムに関し、特に、時分割スイッチに收容された従来型電話機やＬＡＮ上に收容されているＬＡＮ電話機の区別を無くし一体化したサービスを提供するハイブリッド型テレフォニーシステムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

構内交換機とＬＡＮ電話システムで構成された従来のテレフォニーシステムを図４を参照して説明する。

【０００３】

図４において、構内交換機１５０は時分割スイッチ１００をベースとした交換機により構成されている。時分割スイッチ１００は６４Ｋｂｐｓの速度の時分割データをスイッチングする機能を有し、中央制御装置１０１は構内交換機１５０全体を制御する機能を有し、加入者回路１０２、加入者回路１０３は従来型の電

話機（従来型電話機）のインターフェース回路で音声インターフェースと従来型電話機の制御機能を有し、トランク回路104は他の交換機や装置とのインターフェース機能を有し、ゲートウェイ107は構内交換機が扱う時分割データとLAN電話システムが扱う音声パケット相互のデータ変換機能を有する。従来型電話機105、従来型電話機106は通常のアナログ電話機や構内交換機用の多機能電話機である。また、LANスイッチ108はLAN上のパケットのスイッチングを行う機能を有し、LAN109、LAN110はLANネットワークであり、LAN電話機111、LAN電話機112、LAN電話機113はLAN上に収容されるLAN電話機である。サーバー114はLAN電話機111～113とゲートウェイ107間の呼の接続、サービス等を行う機能を有する。

## 【0004】

構内交換機とLAN電話システムとを用いて電話サービスのシステムを構築する場合、ゲートウェイ107を介して構内交換機150とLAN電話システムとを接続する。この場合、構内交換機150のトランク回路104とゲートウェイ107との間は64Kbpsの速度をもつ回線で接続され、ゲートウェイ107からLANスイッチ108側へはLANにより接続される。

## 【0005】

例えば、従来型電話機105からLAN電話機111へ電話をかける場合を例に説明すると、従来型電話機105の受話器がオフフックした場合に、従来型電話機105を収容する加入者回路102がオフフックを検出し、中央制御装置101に通知する。

## 【0006】

中央制御装置101は従来型電話機105に対してダイヤルトーンを送出するなどの呼処理を行い、従来型電話機105からの相手先の電話番号である選択信号を受信する。この場合、選択信号は、トランク104を捕捉するためのアクセス番号とLAN電話システム上のLAN電話機111の電話番号を組合せた信号となる。例えばトランク104を捕捉するためのアクセス番号を“8”、LAN電話機111の電話番号を“111”とすると、選択信号は“8111”になる。

## 【 0 0 0 7 】

中央制御装置 1 0 1 は、従来型電話機 1 0 5 からの選択信号が“ 8 1 1 1 ”であることを認識すると、時分割スイッチ 1 0 0 で加入者回路 1 0 2 とトランク回路 1 0 4 との間に通話路パスを設定するとともに、トランク 1 0 4 からゲートウェイ 1 0 7 に対して選択信号“ 1 1 1 ”を送出する。

## 【 0 0 0 8 】

これによりゲートウェイ 1 0 7 は、トランク 1 0 4 からの呼が LAN 電話機 1 1 1 への呼であることを認識し、サーバー 1 1 4 に対して LAN 電話機 1 1 1 の IP アドレスの問い合わせ等の呼処理を行い、ゲートウェイ 1 0 7 と LAN 電話機 1 1 1 との間に音声情報のパケットの送受信が行われる。これにより、従来型電話機 1 0 5 と LAN 電話機 1 1 1 との間で通話が可能になる。

## 【 0 0 0 9 】

また、電子交換機の回線インターフェース部に LAN 加入者回路を収容し、そこから LAN を介して LAN 電話機のような端末を接続する音声交換システムが特開平 1 0 - 3 0 8 7 7 7 号公報（「ローカルエリアネットワーク端末の音声交換システム」）に記載されている。この音声交換システムは、LAN 上の端末からの音声データは必ず LAN 加入者回路を経由し電子交換機の主スイッチを経由する。このため、LAN 上の LAN 電話機同士の通話に関しても、通話経路としては、LAN 電話機－LAN 加入者回路－主スイッチ－LAN 加入者回路－LAN 電話機のような経路をたどる。この中で、LAN 電話機－LAN 加入者回路は音声圧縮をした場合、LAN 電話機では音声を圧縮し LAN 上を伝送し、LAN 加入者回路で元のデータへ復元する。その後音声データは LAN 加入者回路－主スイッチを経由し再び LAN 加入者回路で音声圧縮されて LAN 上を伝送し、LAN 電話機で再び元のデータに復元する。

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の構内交換機と LAN 電話システムを用いたテレフォニーシステムにおいては、構内交換機と LAN 電話システムは全く別のシステムとし、その間をゲートウェイにて接続する構成であるから、一体化したサービスを提供することがで

きないという問題がある。例えば、電話番号の割り振りに関しては、構内交換機に収容されている従来型電話機と、LAN電話機との間で通話を行う場合、ゲートウェイ装置経由を示すアクセス番号と相手側システムでの電話番号を入力する必要があるなど、それぞれの装置について意識して操作しないとならないといった問題がある。

#### 【0011】

また、特開平10-308777号公報（「ローカルエリアネットワーク端末の音声交換システム」）に記載されているような音声交換システムに於いては、音声圧縮－復元を2度繰り返すことから音声の劣化が生じる。また、音声圧縮や復元を行う際にも処理時間がかかる。さらに、LANを使用して音声パケットを伝送する場合、音声パケット伝送遅延が発生し、その遅延時間は一定では無くパケットにより遅延時間に揺らぎが発生する。このためLAN上を経由してきた音声パケットを復元する際、LAN上のパケット伝送遅延の揺らぎを吸収するために一定時間音声パケットを蓄積した後に音声パケットの復元を行うようにしているが、音声圧縮－復元を繰り返すと、揺らぎ吸収を行う時間が蓄積されトータルの遅延時間が大きくなり、音声の品質に大きく影響する。

#### 【0012】

##### （発明の目的）

本発明の目的は、交換機とLAN電話システムを一体化し、全ての電話機に対するサービスを共通化できるハイブリッド型テレフォニーシステムを提供することにある。

#### 【0013】

本発明の他の目的は、構内交換機とLAN電話システムを一体化したシステムを構成し、音声品質を維持し、かつ構内交換機とLAN電話機システムが融合され一体化したサービスの提供を可能とするハイブリッド型テレフォニーシステムを提供することにある。

#### 【0014】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムは、音声交換システムにおいて



、構内交換機などの交換機の時分割スイッチに收容されている従来型電話機や、LAN上に收容されているLAN電話機に関して、一体化した装置に收容することにより、時分割スイッチに收容された従来型電話機やLAN上に收容されているLAN電話機の区別無く一体化したサービスを提供できることを特徴とし、具体的には、構内交換機とLAN電話システムとを融合したハイブリッド型テレフォニーシステムであって、交換機に收容されている従来型電話機間のトラフィック又はLAN電話システムに收容されているLAN電話機間のトラフィックについては、それぞれ前記時分割スイッチ又はIPスイッチにより接続され、前記交換機に收容される従来型電話機とLAN電話システムに收容されているLAN電話機間のトラフィックについては、時分割スイッチとIPネットワーク（例えば、IPスイッチ）間のゲートウェイ回路を経由することにより音声データのフォーマット変換を行って接続するようにしたハイブリッド型テレフォニーシステムに関する。

## 【 0 0 1 5 】

本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムは、交換機と例えばIPスイッチ等のIPネットワークの間に音声データのフォーマット変換を行うゲートウェイ回路を接続し、交換機に收容した従来型電話機とIPスイッチに收容したLAN電話機との接続を可能としたハイブリッド型テレフォニーシステムであって、前記IPスイッチに收容されたLANに接続され、制御バスにより交換機の通路パスの設定とIPスイッチのIPパケットのスイッチングの制御を行うとともに、前記LANを介してLAN電話機及びゲートウェイ回路のIPアドレス情報を管理し、LAN電話機間及びLAN電話機とゲートウェイ回路間の接続を制御する中央制御装置を有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

より詳細には、加入者回路やゲートウェイの時分割多重路間のスイッチング動作を行い、加入者回路やゲートウェイ回路から入出力されるPCM信号等のスイッチングを行う時分割スイッチと、收容するLAN（図1の30～34）に流れるIPパケットのヘッダー内の宛先情報によりパケットをスイッチングするIPスイッチと、制御バスにより前記時分割スイッチ及び前記IPスイッチの制御、

加入者回路の制御、ゲートウェイ回路の制御を行い、LANを使用してLAN電話機との通信を行い、LAN電話機とゲートウェイ回路間のパケットのルーティング制御などを行う中央制御装置とを有する。前記ゲートウェイ回路は、時分割スイッチからのPCMデータをIPパケット化しLAN（34）へ送出し、LAN（34）から受信するIPパケット内の音声データを時分割スイッチ（12）へ送出手の機能を有する。このとき前記時分割スイッチとゲートウェイ回路の間はPCMデータを用いてデータの送受信を行う（LAN上で音声データを圧縮してデータの送受信を行う場合、ゲートウェイ回路は音声圧縮／復元機能を有する）。また、加入者回路は、従来型電話機（25、26）を収容し、前記従来型電話機と時分割スイッチとの間で音声信号の送受信を行うとともに、従来型電話機の状態を監視し、発呼、復旧といった状態を中央制御装置へ通知し、また、中央制御装置からの指示により、従来型電話機のリングングを鳴らすなどの処理を行う。LAN電話機（20～22）は、LANインターフェースを有し、音声データや呼処理情報をIPパケットを用いて送受信する機能を有する。

## 【0017】

前記従来型電話機は、加入者回路との間で音声信号の送受を行い、時分割スイッチでスイッチングされ、接続先との間で通話が可能である。LAN（30～34）は、IPスイッチに接続され、IPパケットの送受信を行うことができる。時分割ネットワーク（40）は、64Kbpsベースの時分割ネットワークで他の交換機等と接続される。WAN（41）は、遠隔地のLANへ送受信するパケットを送受信するためのネットワークでルータ（45）を介して接続される。ルータ（45）は、WAN（41）を使用して遠隔地へ送受信するパケットのルーティング機能を有している。呼の制御、サービスの制御、保守・運用のサービスを一つの中央制御装置で一体化して行うことにより融合したサービスを可能とする。

## 【0018】

## （作用）

時分割スイッチを核とした従来型の交換機（例えば、構内交換機）のシステムと、LAN上に配置されたLAN電話機で構成されたLAN電話機システムに関

して、従来型交換機に収容されている従来型電話機間の呼、もしくはLAN電話機システムに収容されているLAN電話機間の呼については、それぞれの時分割スイッチ、LANスイッチ/LAN上で接続され、従来型交換機に収容される従来型電話機とLAN電話機の間トラフィックに関してはゲートウェイ回路を経由することにより音声データのフォーマット変換を行うことにより接続する。時分割スイッチ及びLANスイッチの制御を行う中央制御装置は、LANスイッチに接続されたLANに収容され、前記LANを介して発呼情報及び接続先IPアドレス等を送受し、従来型交換機に収容される従来型電話機とLAN電話機の間トラフィックをゲートウェイ回路及び時分割スイッチの通話路を経由して通話できるように制御する。

## 【 0 0 1 9 】

時分割スイッチに収容される従来型電話機25、26と、LAN上に収容されるLAN電話機20、21、22とをハイブリッド型テレフォニーシステムで収容することにより、従来型電話機25、26、LAN電話機20、21、22の区別なく一体化したサービスの提供が可能になる。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

## (構成の説明)

図1は、本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムの一実施の形態を示す図である。本実施の形態のハイブリッド型テレフォニーシステム1は、概略、中央制御装置10、ゲートウェイ回路14と加入者回路15、16とを具備する時分割スイッチ12及びIPスイッチ13とから構成される。制御バス17は、中央制御装置10が、時分割スイッチ12、LANスイッチ13、加入者回路15、加入者回路16、ゲートウェイ14を制御するためのバスである。また、ハイブリッド型テレフォニーシステム1には、IPスイッチ13と接続されたLAN33及び34が設けられており、LAN33には中央制御装置10が収容され、ゲートウェイ14はLAN34に収容されている。

## 【 0 0 2 1 】

中央制御装置10は、ハイブリッド型テレフォニーシステム1全体の制御を司

り、制御バス 1 7 を用いて、時分割スイッチ 1 2 の制御、IP スイッチ 1 3 の制御、加入者回路 1 5、加入者回路 1 6 の制御、ゲートウェイ回路 1 4 の制御を行い、また、LAN を使用して LAN 電話機 2 0、2 1、2 2 との通信を行い、LAN 電話機 2 0、2 1、2 2、ゲートウェイ回路間のパケットのルーティング制御などを行う。

#### 【0022】

時分割スイッチ 1 2 は、加入者回路 1 5、1 6 やゲートウェイ 1 4 の時分割多重路間のスイッチング動作を行い、加入者回路 1 5、1 6 やゲートウェイ回路 1 4 から入出力される PCM 信号等のスイッチングを行う。

#### 【0023】

IP スイッチ 1 3 は、IP スイッチ 1 3 に收容される LAN 3 0、3 1、3 2、3 3、3 4 に流れる IP パケットのヘッダー内の宛先情報によりパケットをスイッチングする。

#### 【0024】

ゲートウェイ 1 4 は、時分割スイッチ 1 2 からの PCM データを IP パケット化し LAN 3 4 へ送出、また LAN 3 4 から受信する IP パケット内の音声データを時分割スイッチ 1 2 へ送出する機能を有する。また、このとき時分割スイッチ 1 2 とゲートウェイ 1 4 の間は 6 4 K b p s の PCM データを用いてデータの送受信を行うが、LAN 上では音声データを圧縮してデータの送受信を行うため、ゲートウェイ 1 4 には音声圧縮／復元機能も有する。

#### 【0025】

加入者回路 1 5、1 6 は、従来型電話機 2 5、2 6 を收容し、従来型電話機 2 5、2 6 と時分割スイッチとの間で音声信号の送受信を行うとともに、従来型電話機の状態を監視し、発呼、復旧といった状態を中央制御装置 1 0 へ通知し、また、中央制御装置 1 0 からの指示により、従来型電話機 2 5、2 6 のリングングを鳴らすなどの処理を行う。

#### 【0026】

LAN 電話機 2 0、2 1、2 2 は、LAN インターフェースを有し、音声データや呼処理情報を IP パケットを用いて送受信する機能を有する。

【 0 0 2 7 】

従来型電話機 2 5、2 6 は、加入者回路 1 5、1 6 との間で音声信号の送受を行い、時分割スイッチ 1 2 でスイッチングされた接続先との間で通話が可能である。

【 0 0 2 8 】

LAN 3 0、3 1、3 2、3 3、3 4 は、IP スイッチ 1 3 に接続され、IP パケットの送受信を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

時分割ネットワーク 4 0 は、6 4 K b p s ベースの時分割ネットワークで、他の交換機等と接続される。

【 0 0 3 0 】

WAN 4 1 は、遠隔地の LAN へ送受信するパケットを送受信するためのネットワークでルータ 4 5 を介して接続される。

【 0 0 3 1 】

ルータ 4 5 は、WAN 4 1 を使用して遠隔地へ送受信するパケットのルーティング機能を有している。

【 0 0 3 2 】

以上詳細に実施の形態の構成を述べたが、図 1 のゲートウェイ装置 1 4 は、当業者にとってよく知られており、また本発明とは直接関係しないので、その詳細な構成は省略する。

【 0 0 3 3 】

なお、上記実施の形態では、時分割スイッチ 1 2 に収容される端末として従来型電話機 2 5、2 6 を用いて説明したが、交換機で使用する多機能電話機や P H S 端末や I S D N 端末等、どのような端末でもよく、画像端末やデータ端末でもよい。

【 0 0 3 4 】

また、LAN 上に収容される端末として LAN 電話機 2 0、2 1、2 2 を用いて説明したが、音声インターフェースを有したパーソナルコンピュータ等の装置でもよい。

## 【 0 0 3 5 】

上記実施の形態では、ゲートウェイ装置 1 4 として音声データを圧縮して I P パケット化する例を説明したが、音声データの圧縮するか否かは適宜選択可能である。

## 【 0 0 3 6 】

## (動作の説明)

次に、図 1 に示す本実施の形態のハイブリッド型テレフォニーシステムの動作を説明する。従来型電話機間、LAN 電話機間及び従来型電話機と LAN 電話機間の接続動作について、従来型電話機 2 5 - 従来型電話機 2 6 間の接続、LAN 電話機 2 0 - LAN 電話機 2 1 間の接続及び LAN 電話機 2 0 - 従来型電話機 2 5 間の接続動作を例に順次説明する。

## (1) 従来型電話機 2 5 から従来型電話機 2 6 への通話の場合

従来型電話機 2 5 の受話器がオフフックした場合、従来型電話機 2 5 を収容する加入者回路 1 5 がオフフックを検出し、中央制御装置 1 0 に通知する。中央制御装置 1 0 は従来型電話機 2 5 に対してダイヤルトーンを送出するなどの呼処理を行い、従来型電話機 2 5 からの相手先の電話番号である選択信号により接続先の従来型電話機 2 6 にリンガーを鳴らし、従来型電話機 2 6 が応答すると、時分割スイッチ 1 2 の通話路パスを設定し、呼処理が完了する。

## (2) LAN 電話機 2 0 から LAN 電話機 2 1 への通話の場合

LAN 電話機 2 0 がオフフックすると LAN 電話機 2 0 の受話器よりダイヤルトーンが聞こえる。この状態で相手先 LAN 電話機 2 1 の選択信号を入力すると、LAN 電話機 2 0 は中央制御装置 1 0 へ発呼処理のパケットを送出する。

## 【 0 0 3 7 】

ここで、各 LAN 電話機には中央制御装置 1 0 の I P アドレスがあらかじめ設定されており、他の LAN 電話機等の I P アドレスについては、呼毎に接続先の I P アドレスとして中央制御装置 1 0 へ問い合わせることにより、接続先 I P アドレスを知ることとする。また、LAN 電話機 2 0 は LAN 3 0 に収容され、中央制御装置 1 0 は LAN 3 3 に収容されているため、LAN 電話機 2 0 からの I P パケットは I P スイッチ 1 3 にて LAN 3 3 へスイッチングされて中央制御装

置10へ到達する。

【0038】

中央制御装置10は、LAN電話機20からの発呼に対して、相手先であるLAN電話機21がアイドル状態であればLAN電話機20へ相手先応答待ち状態であることを通知し、LAN電話機20は受話器にリングバックトーンを送出する。また、中央制御装置10はLAN電話機21に対して着信を通知しLAN電話機21にリンガーをならす。その後LAN電話機21がオフフックすると、LAN電話機21は中央制御装置10へ着信応答を通知し、中央制御装置10はLAN電話機20とLAN電話機21に対してそれぞれの相手先のIPアドレスを通知する。相手先IPアドレスの通知を受けたLAN電話機20、21はそれぞれの相手先に対して音声パケットを送出することにより通話を行うことが可能になる。

【0039】

LAN電話機20とLAN電話機21間の通話の場合、同じLAN30に収容されているため直接IPパケットの送受が行われるが、例えばLAN電話機20とLAN電話機22の場合にはLAN30とLAN31にまたがるため、IPスイッチ13にてIPパケットをスイッチングし、該IPスイッチを介してIPパケットの送受が行われる。

(3) LAN電話機20から従来型電話機25への通話の場合

LAN電話機20がオフフックするとLAN電話機20の受話器よりダイヤルトーンが聞こえる。この状態で相手先従来型電話機の選択信号を入力すると、LAN電話機20は中央制御装置10へ発呼処理のパケットを送出する。

【0040】

中央制御装置10は従来型電話機25がアイドル状態であれば従来型電話機25を収容している加入者回路15に対してリングングをならすように指示し、従来型電話機25の受話器から呼び出し音が鳴る。中央制御装置10は同時にLAN電話機20に対して相手先呼び出し中を知らせ、LAN電話機20からはリングバックトーンが聞こえる。従来型電話機25がオフフックして応答すると、従来型電話機25を収容している加入者回路15は中央制御装置10へ応答を通知

する。加入者回路 1 5 から応答の通知を受けた中央制御装置 1 0 は LAN 電話機 2 0 に対して相手先応答を通知し、時分割スイッチを制御し加入者回路 1 5 とゲートウェイ回路 1 4 の間に通話路パスを設定するとともに、LAN 電話機 2 0 にはゲートウェイ回路 1 4 の IP アドレスを通知し、ゲートウェイ回路 1 4 には LAN 電話機 2 0 の IP アドレスを通知する。

【 0 0 4 1 】

LAN 電話機 2 0 とゲートウェイ回路 1 4 はそれぞれゲートウェイ回路 1 4、LAN 電話機 2 0 の IP アドレスに対して音声パケットを送出することにより、IP 上のパケット送受が行われる。先に説明した時分割スイッチ 1 2 の通話路パス設定と併せて行うことにより LAN 電話機 2 0 と従来型電話機 2 5 の間で通話が行えるようになる。

【 0 0 4 2 】

このように、中央制御装置 1 0 は、時分割スイッチ 1 2 の通話路パス設定と、LAN 電話機、ゲートウェイ装置に対して送出する相手先 IP アドレスにより、ハイブリッド型テレフォニーシステム内の任意の通話を可能とする制御を行うことから、本実施の形態により一元管理されたシステム構築ができ、時分割スイッチに収容された従来型電話機と LAN 電話機との間で一体化したサービスの提供が可能になる。

【 0 0 4 3 】

(他の実施の形態)

以上の実施の形態においては、LAN 及び LAN スイッチを有するネットワークを例に説明したが、ネットワークシステムはパケットネットワークであればどのようなネットワークでもよいことは明らかである。

【 0 0 4 4 】

図 2 は、IP ネットワークに適用した本発明の他の実施の形態を示す図である。本実施の形態では IP ネットワークとしてハブ等によりルーティング制御を行う構成とすることができ、中央処理装置 1 7 によるパケットのスイッチ制御が不要な構成が採用できる。また、IP ネットワークとしては、たとえば ATM やフレームリレー等のネットワークを用いて構成することも可能である。



## 【 0 0 4 5 】

また、以上の実施の形態のテレフォニーサービスの具体的な一例としては、複数の従来型電話機、LAN電話機をグループ化して一つの内線代表番号を設定し、グループ内又は外線からの前記内線代表番号に対する着呼に対し、中央制御装置は、全ての従来型電話機とLAN電話機に対して着信制御を行うことにより、グループ内の全ての電話機が一斉に着信し、何れの従来型電話機、LAN電話機からも応答することを可能とするテレフォニーサービスを実現することが可能である。

## 【 0 0 4 6 】

また、従来型電話機とLAN電話機との区別をなくした一体化したサービスの他の例としては、中央制御装置により全体の管理を可能としていることから、従来型電話機からLAN電話機に電話を掛け、LAN電話機に液晶等の表示機能がある場合、発信した従来型電話機の電話番号を前記液晶等に表示させる制御を実現することが可能である。逆に従来型電話機に液晶等の表示機能が有る場合は逆も可能である。

## 【 0 0 4 7 】

更に、中央制御装置による全体の管理を行う構成とすることにより、一つのインターフェースで一体化して設定、保守を行う、保守管理構成を採用することができる。図3は、このようなサービスを可能とするシステムを示す図である。中央制御装置のバス上に、単一インターフェースの保守・管理端末を設けて各種設定、保守及び管理を行い中央制御装置による制御データの設定及び制御の監視を行うように構成する。

## 【 0 0 4 8 】

図3は中央制御装置に保守端末を設置することによりこのような保守・管理を実現する構成を示す図である。従来の交換機システムとLAN電話システムが一体化して中央制御装置により動作するため、中央処理局データの設定や保守の際に、保守端末を中央制御装置に設けることにより、一つのインターフェースで一体化して設定、保守を行うことが容易に実現できる。交換機システムとLAN電話システムが一体化していることから、保守端末から従来型電話機及びLAN電

話機の電話番号の割り振りは制限なく任意に行うことが可能である。

【 0 0 4 9 】

なお、中央制御装置は物理的に一つの中央制御装置として実現する構成を説明したが、この装置構成についても負荷分散等の理由により複数の中央制御装置を用いて構成することができることは云うまでもない。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上説明したことから明らかなように、本発明においては、以下に記載するような効果を奏する。

【 0 0 5 1 】

第 1 の効果は、時分割スイッチ等に収容される従来型電話機と、LAN 上に接続される LAN 電話機とを同一システム上に収容することができるので、従来型電話機と LAN 電話機との間で一体化したテレフォニーサービスが可能になる。このことは、従来型電話機の LAN 電話機システムのサービスとの同等化を実現することが可能である。

【 0 0 5 2 】

たとえば例をあげると、中央制御装置における制御形態の設定により、

(a) 複数の従来型電話機と LAN 電話機を所定の規模でグループ化して一つの内線代表番号を設定し、その内線代表番号に対する電話が掛かると、グループの電話機が一斉に着信し、何れの従来型電話機、LAN 電話機でも応答することができるテレフォニーサービスが可能になる。

(b) たとえば、従来型電話機から LAN 電話機に電話を掛け、LAN 電話機に液晶等の表示機能がある場合、発信した従来型電話機の電話番号を表示することができる。逆に従来型電話機に液晶等の表示機能が有る場合は逆も可能である。といったように、従来の交換機（構内交換機）がもついろいろなサービスが、従来型電話機、LAN 電話機の区別なく、一体化してサービスを行うことが可能になる。

【 0 0 5 3 】

第 2 の効果は、従来の交換機（例えば、構内交換機）システムと LAN 電話シ

システムが一体化して動作するため、局データの設定や保守の際に、一つのインターフェースで一体化して設定、保守を行うことができる。

【 0 0 5 4 】

第 3 の効果は、従来の交換機（例えば、構内交換機）システムと LAN 電話システムが一体化して動作するため、例えば交換機システムと LAN 電話システムとを識別する等の必要性が無くなり、電話番号の割り振りかたに制限がなくなり、自由な設定が可能となることである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムの一実施の形態を示す図である。

【図 2】

本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムの他の実施の形態を示す図である。

【図 3】

本発明のハイブリッド型テレフォニーシステムの更に他の実施の形態を示す図である。

【図 4】

従来の構内交換機と LAN 電話システムを用いたテレフォニーシステムを示す図である。

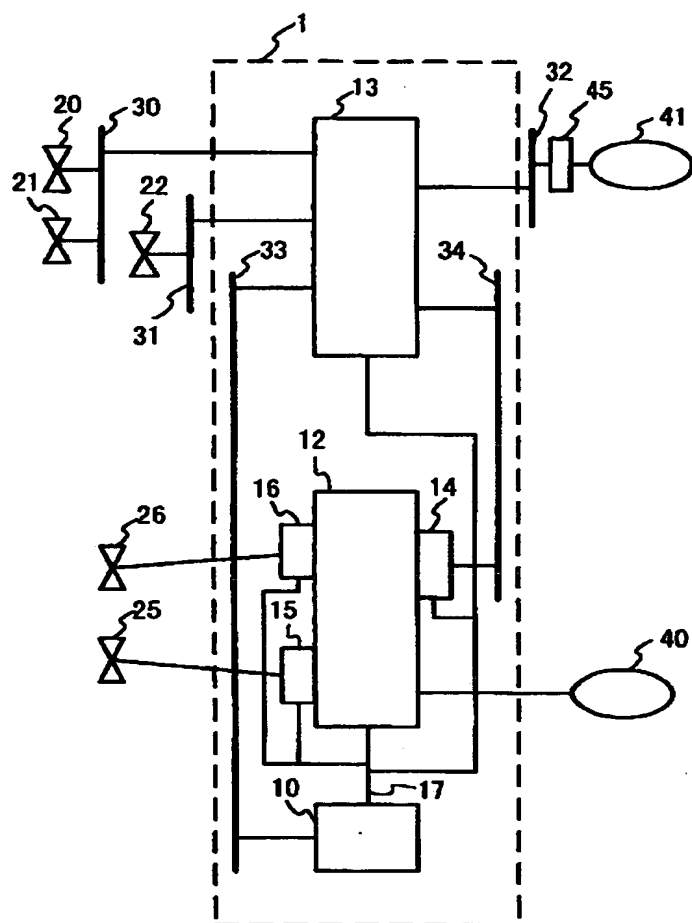
【符号の説明】

- 1    ハイブリッド型テレフォニーシステム
- 10   中央制御装置
- 12   時分割スイッチ
- 13   IP スイッチ
- 14   ゲートウェイ回路
- 15、16   加入者回路
- 17   制御バス
- 18   IP ネットワーク

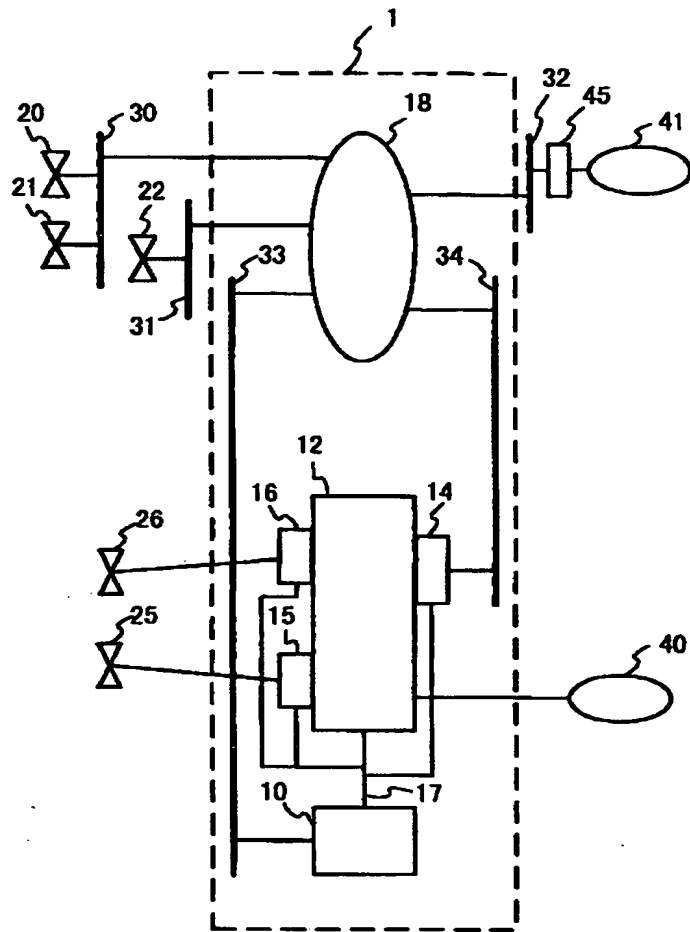
2 0、2 1、2 2 従来型電話機  
2 5、2 6 LAN電話機  
3 0、3 1、3 2、3 3、3 4 LAN  
4 0 時分割ネットワーク  
4 1 WAN  
4 5 ルータ  
1 0 0 時分割スイッチ  
1 0 4 トランク回路  
1 0 7 ゲートウェイ

【書類名】 図面

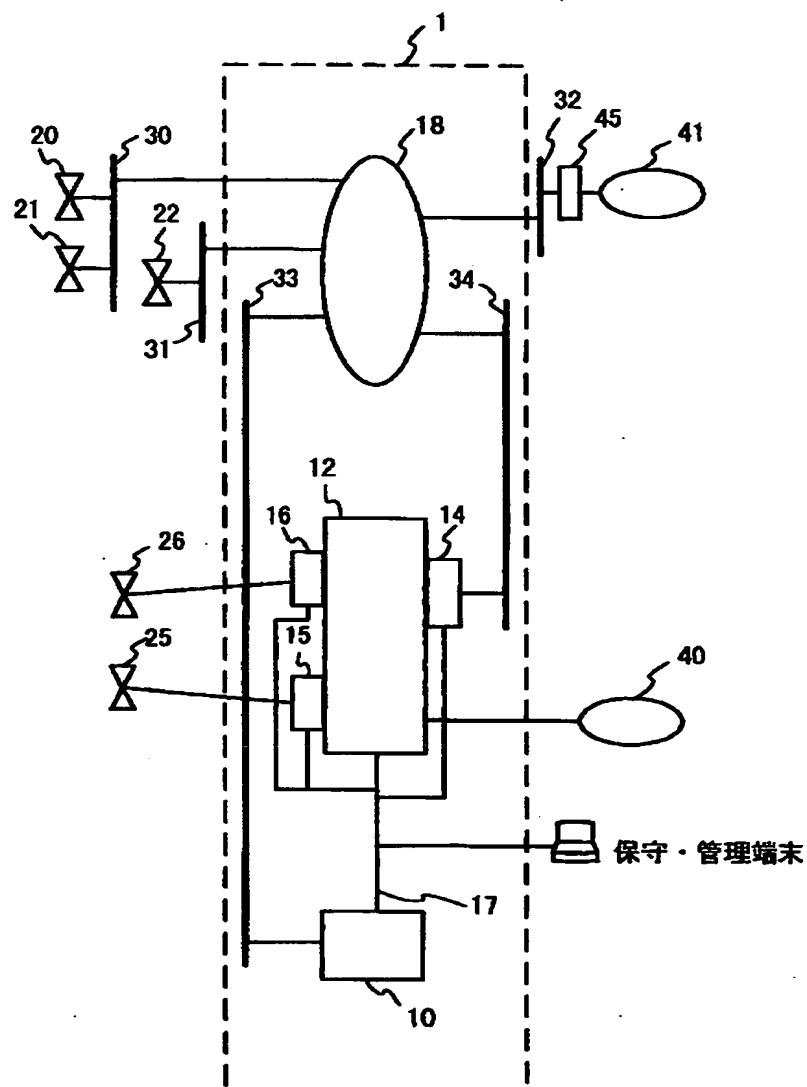
【図 1】



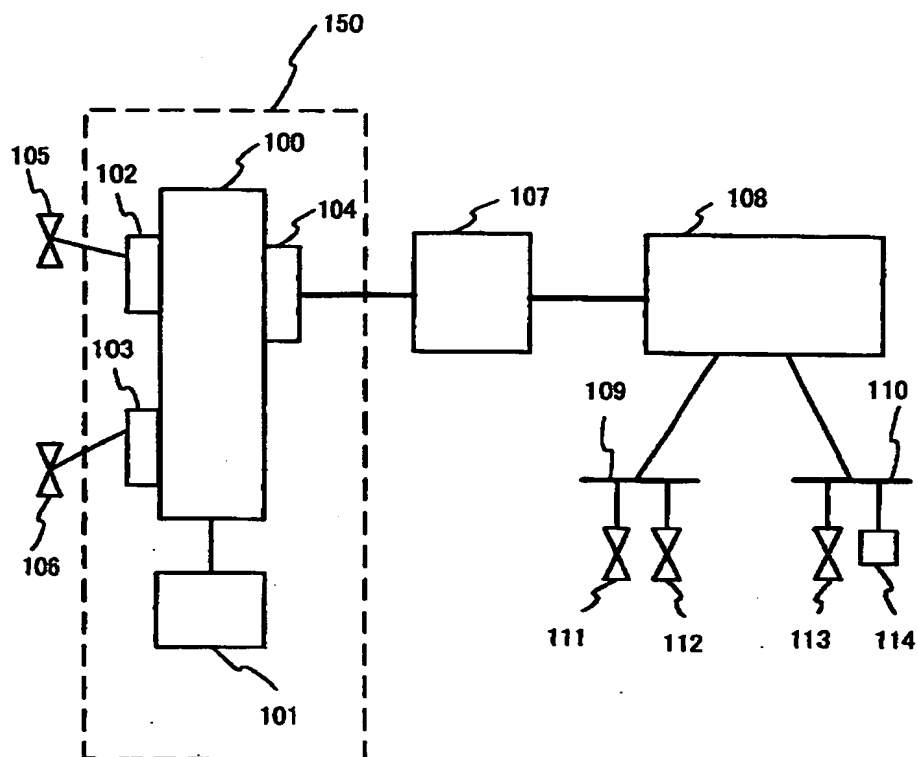
【図 2】



【図 3】



【図 4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 交換機とLAN電話システムを一体化し、全ての電話機に対するサービスを共通化できるハイブリッド型テレフォニーシステムを提供する。

【解決手段】 構内交換機12、15、16とIPスイッチ13の間にゲートウェイ回路14を接続し、制御バス17により構内交換機の通話路パスの設定とIPスイッチによるIPパケットのスイッチングの制御を行う中央制御装置10を前記IPスイッチのLAN33に収容する。中央制御装置10は前記LAN33を介してLAN電話機及びゲートウェイ回路のIPアドレス情報を管理し、LAN電話機間及びLAN電話機とゲートウェイ回路間の接続及びゲートウェイ回路と従来型電話機25、26間のパスの設定を制御し、構内交換機に収容した従来型電話機25、26とIPスイッチに収容したLAN電話機20～22との接続を可能とする。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社